


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ИМЭиФК
(института),
от _____ 2023 г., протокол № 9/250

Председатель _____ Мидленко В.И.
(подпись, расшифровка подписи)
17.05. 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Экология
Наименование кафедры	Общей и биологической химии

Научная специальность 1.5.15._Экология

(шифр и название специальности)

Дата введения в учебный процесс УлГУ:

15 октября 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ____ от _____ 2023 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ____ от _____ 2024 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ____ от _____ 2025 г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Благовещенская Нина Васильевна	ОиБХ	Д.б.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
_____/Шроль О.Ю. /
(Подпись) (ФИО)
_____ 2023 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цели освоения дисциплины:

- получение знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов,
- получение знаний и умений, необходимых для сдачи государственного (кандидатского) экзамена по специальной дисциплине.

Задачи освоения дисциплины:

- рассмотреть задачи, проблемы и содержание современной экологии;
- изучить антропогенное воздействие на экосистемы;
- ознакомить с основными закономерностями функционирования природно-антропогенных (техногенных) систем;
- сформировать знания о природной среде и воздействии на нее человека;
- ознакомить с основными глобальными экологическими проблемами и путями их решения;
- научить решать задачи охраны окружающей среды с применением последних достижений науки и техники;
- ознакомить с формами организации научно-исследовательских работ коллективов научных организаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина 2.1.1.3 «**Экология**» входит в блок «Обязательная дисциплина» как дисциплина по специальности


Рабочая программа преподается на 4 курсе в 7 семестре. Знания, полученные аспирантами в результате освоения дисциплины связаны с такими дисциплинами как «История и философия науки», «Экомониторинг» «Историческая биогеография», «Кандидатский экзамен по специальной дисциплине» что позволяет аспирантам концептуально осмысливать методы планирования и проведения научных исследований, а также методы обработки и анализа их результатов.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Аспирант должен знать:

- Основные экологические проблемы и их классификации по территориальному масштабу и среде их возникновения.
- Основные природные и антропогенные факторы воздействия на атмосферу, литосферу, гидросферу, биосферу.
- Экологические проблемы страны и Ульяновской области.
- Задачи, организацию и методы глобального и регионального мониторинга окружающей среды.
- Принципы экологического моделирования и прогнозирования, имитационные мо-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

дели.

Аспирант должен уметь:

- Системно излагать свои мысли в области экологических дисциплин.
- уметь применять принципы общей теории систем в различных областях теоретической и прикладной экологии.
- Применять полученные знания в области адаптации организмов в исследовательской работе.
- Выявлять и исследовать воздействие природных и антропогенных факторов на организмы.
- Использовать методологию системного анализа и моделирования для прогноза путей адаптации организмов к неблагоприятным условиям среды.
- Уметь применять полученные знания на практике, работать самостоятельно.

Аспирант должен владеть:


- Навыками расчета наиболее распространенных индексов, применяемых при оценке экосистем;
- Навыками научно-исследовательской работы, преподавания экологии, ведения дискуссии;
- Навыками применения существующих стандартных и специализированных программных средств в области экологии.
- Навыками использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации.
- Навыками расчета экологического риска.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 ЗЕ (108 часа)

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)


Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
Лекции	16	16
Практические и семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа	76	76
Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат)	Опрос, домашнее задание, коллоквиум	Опрос, домашнее задание, коллоквиум
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	–	–
Всего часов по дисциплине	108	108

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название и разделов и тем	Все-го	Виды учебных занятий			Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	
		Лекции	практические занятия		
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Современные проблемы экологии					
Тема 1. Современные проблемы экологии и природопользования и подходы к их изучению и оценке.	10	2	2	6	Проверка домашнего задания, опрос, коллоквиум
Раздел 2. Человек и окружающая среда					
Тема 2. Антропогенные воздействия на атмосферу.	14	2	2	10	Проверка домашнего задания, опрос
Тема 3. Антропогенные воздействия на гидросферу.	14	2	2	10	Проверка домашнего задания, опрос
Тема 4. Антропогенные воздействия на литосферу и педосферу.	14	2	2	10	Проверка домашнего задания, опрос
Раздел 3. Рациональное природопользование					
Тема 5. Биоразнообразие и его виды. Оценка и меры охраны.	14	2	2	10	Проверка домашнего задания, опрос
Тема 6. Роль биоразнообразия в функционировании экосистем и жизни человека. Угрозы биоразнообразию.	14	2	2	10	Проверка домашнего задания, опрос
Тема 7. Оценка качества окружающей среды. Методы и критерии оценки.	14	2	2	10	Проверка домашнего задания, опрос
Тема 8. Экологическое состояние среды	14	2	2	10	Проверка домашнего

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

обитания человека.					го задания, опрос. Коллоквиум
Итого	108	16	16	76	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Современные проблемы экологии

Тема 1. Современные проблемы экологии и природопользования и подходы к их изучению и оценке.

Экологизация современных научных знаний, экономики и производственной деятельности. Понятие о природопользовании как совокупности всех форм использования природно-ресурсного потенциала и мер по управлению и охране природной среды. Природопользование как сфера общественно-производственной деятельности и прикладная научная дисциплина. Эколого-экономический подход к решению проблем природопользования. Тенденции в изменении отношения человека к природе. Путь от покорения природы к пониманию концепции устойчивого развития. Биосфера, ее структурные элементы и характер их взаимодействия. Основные закономерности функционирования биосферы. Биогеохимические процессы в биосфере как основной механизм поддержания организованности и устойчивости. Энергетический баланс Земли и биосферные процессы. Продуктивность биосферы. Антропогенный фактор в жизни организмов и сообществ. Адаптация и пределы устойчивости биосистем к стрессовым воздействиям среды. Восстановление естественных экосистем после их разрушения. Понятие о «пределах роста» в работах исследователей Римского клуба, модели нагрузки на окружающую среду и уровни потенциальной ёмкости Земли. Демографическая проблема и ее геоэкологическая роль. Выход за пределы роста в современную эпоху. Последствия вмешательства человека и продуктов его деятельности в биогеохимические процессы биосферы.


Раздел 2. Человек и окружающая среда

Тема 2. Антропогенные воздействия на атмосферу.

Антропогенное воздействие на атмосферу: общие принципы, загрязнение парниковыми газами; разрушение озонового слоя; кислотные осадки; загрязнение иными химическими веществами. Антропогенное воздействие на биосферу физических факторов: тепловое, шумовое загрязнения, вибрация, электромагнитное загрязнение, радиационное загрязнение. Энергопотребление и биосфера. Антропогенные чрезвычайные ситуации, войны. Экологический риск: понятие, факторы экологического риска, концепция экологической безопасности и снижения риска, меры по снижению экологического риска. Проблема оптимизации взаимоотношений общества и природы.

Тема 3. Антропогенные воздействия на гидросферу.

Основные сведения о гидросфере. Роль Мирового океана в жизни человечества. Ресурсы пресных вод в мировом масштабе. Обеспеченность пресными водами отдельных регионов мира и России. Основные загрязнители вод Мирового океана. Биогенное загрязнение. Загрязнение тяжелыми металлами. Тепловое загрязнение вод. Загрязнение нефтепродуктами. Захороненные отходы (бытовые, канализационные, радиоактивные). Загрязнение ПАВ и канцерогенами.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Меры по очистке и защите вод от истощения. Физико-химическая очистка. Метод биологической очистки. Биофильтры, аэротенки, биологические пруда, поля фильтрации. Основные мероприятия по защите пресных вод.

Тема 4. Антропогенные воздействия на литосферу и педосферу.

Основные сведения о литосфере и педосфере. Почвенные ресурсы мира и России. Основные процессы деградации почв. Загрязнение почв: Загрязнение удобрениями. Применение удобрений. Основные химические элементы, необходимые для плодородия почв. Побочное действие минеральных удобрений. Загрязнение пестицидами. Воздействие пестицидов на агроэкосистемы и здоровье человека. Загрязнение радионуклеидами. Биологическое загрязнение. Снижение почвенного плодородия земель в следствии дегумификации. Классификация обрабатываемых (пахотных) земель. Стадии окультуривания. Водная эрозия и дефляция. Условия развития эрозии. Мероприятия по защите почв от эрозии. Районы распространения эрозии. Экологические последствия эрозии. Классификация эродуемых земель. Рекультивация ландшафтов и ее этапы.


Раздел 3. Рациональное природопользование

Тема 5. Биоразнообразие и его виды. Оценка и меры охраны

Определение биоразнообразия, виды биоразнообразия. Видовое разнообразие. Генетическое разнообразие. Разнообразие сообществ и экосистем. Биоразнообразие созданное человеком. Ключевые виды и ресурсы. Типы вымирания. Темпы и причины исчезновения видов. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью. Инвазия и интродукция. Карантин и карантинные мероприятия. Меры по восстановлению биоразнообразия. Измерение биологического разнообразия. Альфа-, бета-, гамма- и дельта-разнообразие. Оптимальные и критические уровни разнообразия. География биологического разнообразия. Биоразнообразие на территории Ульяновской области, основные причины высокого биоразнообразия. Цели управления биоразнообразием на современном этапе. Этические аргументы сохранения биоразнообразия и способы его защиты. Способы защиты биоразнообразия. Охрана биоразнообразия в Ульяновской области.

Тема 6. Роль биоразнообразия в функционировании экосистем и жизни человека. Угрозы биоразнообразию.

Структура сообщества и биоразнообразие. Устойчивость сообщества и биоразнообразие. Нарушения в сообществах. Биоразнообразие как основа жизни на Земле. Воздействие человека на биоразнообразие. Услуги, предоставляемые экосистемами. Практическая ценность биоразнообразия. Эстетическая ценность биоразнообразия. Этическое значение биоразнообразия. Угрозы биоразнообразию. Природопользование и биологическое разнообразие. Причины сокращения биоразнообразия. Темпы вымирания. Факторы угрозы и риска. Антропогенные изменения биомов. Динамика биоразнообразия в условиях разрушения естественной среды обитания, урбанизации, чрезмерного использования природных ресурсов и загрязнения окружающей среды. Основные тенденции изменения биоразнообразия. Задачи и проблемы сохранения биоразнообразия. Человек как источник биоразнообразия. Объекты биомониторинга в городских экосистемах: адвентивные виды, мигранты, синантропные виды. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия. Создание банка гермоплазмы эндемичных и исчезающих видов, сельскохозяйственных культур и коллекционных стад животных. Всемирная стратегия охраны природы, национальные стратегии, специфика их содержания и путей осуществления. Международный и национальный эколого-правовой режим охраны биоразнообразия.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Тема 7. Оценка качества окружающей среды. Методы и критерии оценки.

Санитарно-гигиенические и научно-технические стандарты качества (ПДК, ОБУВ, ПДВ, ПДС, ПДУ). Экологические нормы и нагрузки. Оценка антропогенных изменений природных компонентов и комплексов. Методы контроля. Экологическое моделирование и прогнозирование

Формирование программ наблюдений. Приоритетные контролируемые параметры природной среды. Фоновое загрязнение окружающей среды. Типовая программа наблюдений. Рекомендации по выбору места размещения станций комплексного фонового мониторинга. Технические требования к станциям комплексного фонового мониторинга. Отбор проб природных объектов, предварительная подготовка, консервация и хранение. Отбор проб воздуха для определения химического состава атмосферных аэрозолей. Отбор проб атмосферных осадков. Отбор месячных проб атмосферных выпадений тяжелых металлов. Отбор проб снежного покрова. Отбор проб поверхностных и подземных вод. Отбор проб донных отложений. Отбор проб почвы. Отбор проб растительного материала. Отбор проб тканей животных. Оценка сопоставимости результатов наблюдений на сети фоновых 9 станций. Оценка сопоставимости результатов наблюдений за загрязнением объектов природной среды. Формы представления данных. Банки данных. Контроль качества наблюдений. Единицы измерения. Математические модели переноса вещества и прогнозирование локальной экологической обстановки. Химические и биохимические цепочки превращений. Использование программы мониторинга и его перспективы.

Тема 8. Экологическое состояние среды обитания человека.

Загрязнение окружающей природной среды и здоровье населения. Среда жизни человека. Природная среда, окружающая человека. Факторы чисто естественного или природно-антропогенного системного происхождения, прямо или косвенно, осознанно или неосознанно воздействующие на отдельного человека или человеческие коллективы, включая и все человечество. Среда «второй природы», или *квазиприродная среда*. все модификации природной среды, искусственно преобразованные людьми и характеризующиеся свойством отсутствия системного самоподдержания. Третья природа», или артеприродная среда. Весь искусственный мир, созданный человеком, вещественно-энергетически не имеющий аналогов в естественной природе, системно чуждый ей. Потребности человека по Н.Ф.Реймерсу. Понятие «здоровье человека» и его показатели. Тенденции изменений окружающей среды, (по В. И. Данилову-Данильян и др.), Влияние состояния окружающей среды на здоровье людей. Понятие «Экологический риск». Пути решения экологических проблем. Законы взаимоотношений человек—природа

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ


Раздел 1. Современные проблемы экологии

Тема 1. Современные проблемы экологии и природопользования и подходы к их изучению и оценке.

(Форма проведения: Коллоквиум).

Вопросы к теме:

1. Понятие о экологизации всех сфер деятельности и природопользовании.
2. Тенденции в изменении отношения человека к природе.
3. Биосфера, ее структурные элементы и характер их взаимодействия.
4. Продуктивность биосферы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

5. Антропогенный фактор в жизни организмов и сообществ.
6. Адаптация и пределы устойчивости биосистем к стрессовым воздействиям среды. Восстановление естественных экосистем после их разрушения.
7. Понятие о «пределах роста» в работах исследователей Римского клуба, модели нагрузки на окружающую среду и уровни потенциальной ёмкости Земли.
8. Последствия вмешательства человека и продуктов его деятельности в биогеохимические процессы биосферы.

Раздел 2. Человек и окружающая среда

Тема 2. Антропогенные воздействия на атмосферу.

(Форма проведения: практическое занятие).

Вопросы к теме:

1. Антропогенное воздействие на атмосферу: общие принципы.
2. Загрязнение парниковыми газами; разрушение озонового слоя.
3. Кислотные осадки; загрязнение иными химическими веществами.
4. Антропогенное воздействие на биосферу физических факторов: общие принципы.
5. Тепловое загрязнение.
6. Шумовое загрязнение, вибрация.
7. Электромагнитное загрязнение.
8. Радиационное загрязнение.
9. Антропогенные чрезвычайные ситуации, войны.
10. Экологический риск: понятие, факторы экологического риска, концепция экологической безопасности и снижения риска, меры по снижению экологического риска.
11. Проблема оптимизации взаимоотношений общества и природы.

Тема 3. Антропогенные воздействия на гидросферу.

(Форма проведения: практическое занятие).

Вопросы к теме:


1. Роль Мирового океана в жизни человечества.
2. Ресурсы пресных вод в мировом масштабе.
3. Основные загрязнители вод Мирового океана.
4. Биогенное загрязнение.
5. Загрязнение тяжелыми металлами.
6. Тепловое загрязнение вод.
7. Загрязнение нефтепродуктами.
8. Захоронение отходами :бытовыми, канализационными, радиоактивными, ПАВ и канцерогенами.
9. Меры по очистке и защите вод от истощения.
10. Основные мероприятия по защите пресных вод.

Тема 4. Антропогенные воздействия на литосферу и педосферу.

(Форма проведения: практическое занятие).

Вопросы к теме:

1. Почвенные ресурсы мира и России.
2. Загрязнение почв удобрениями.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

3. Загрязнение пестицидами. Воздействие пестицидов на агроэкосистемы и здоровье человека.
4. Загрязнение радионуклеидами.
5. Биологическое загрязнение.
6. Снижение почвенного плодородия земель в следствии дегумификации.
7. Водная эрозия и дефляция.
8. Мероприятия по защите почв от эрозии.
9. Рекультивация ландшафтов и ее этапы.

Раздел 3. Рациональное природопользование. Экомониторинг

Тема 5. Биоразнообразие и его виды. Оценка и меры охраны

(Форма проведения: практическое занятие, коллоквиум).

Вопросы к теме:


1. Видовое разнообразие.
2. Генетическое разнообразие.
3. Разнообразие сообществ и экосистем.
4. Биоразнообразие созданное человеком.
5. Ключевые виды и ресурсы.
6. Темпы и причины исчезновения видов.
7. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.
8. Инвазия и интродукция. Карантин и карантинный мероприятия.
9. Меры по восстановлению биоразнообразия.
10. Измерение биологического разнообразия.
11. Альфа-, бета-, гамма- и дельта-разнообразие.
12. Оптимальные и критические уровни разнообразия.
13. География биологического разнообразия.
14. Биоразнообразие на территории Ульяновской области, основные причины высокого биоразнообразия.
15. Охрана биоразнообразия в Ульяновской области.

Тема 6. Роль биоразнообразия в функционировании экосистем и жизни человека. Угрозы биоразнообразию.

(Форма проведения: практическое занятие).

Вопросы к теме:

1. Структура сообщества и биоразнообразие. Устойчивость сообщества и биоразнообразие. Биоразнообразие как основа жизни на Земле.
2. Нарушения в сообществах. Воздействие человека на биоразнообразие.
3. Услуги, предоставляемые экосистемами. Практическая ценность биоразнообразия.
4. Эстетическая ценность биоразнообразия. Этическое значение биоразнообразия.
5. Угрозы биоразнообразию. Природопользование и биологическое разнообразие.
6. Причины сокращения биоразнообразия. Темпы вымирания. Факторы угрозы и риска.
7. Антропогенные изменения биомов. Динамика биоразнообразия в условиях разрушения естественной среды обитания, урбанизации, чрезмерного использования природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

8. Основные тенденции изменения биоразнообразия. Задачи и проблемы сохранения биоразнообразия.

9. Человек как источник биоразнообразия. Объекты биомониторинга в городских экосистемах: адвентивные виды, мигранты, синантропные виды.

10. Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.

11. Всемирная стратегия охраны природы, национальные стратегии, специфика их содержания и путей осуществления.

12. Международной и национальной эколого–правовой режим охраны биоразнообразия.

Тема 7. Оценка качества окружающей среды. Методы и критерии оценки.

(Форма проведения: практическое занятие, коллоквиум).

Вопросы к теме:


1. Санитарно-гигиенические и научно-технические стандарты качества (ПДК, ОБУВ, ПДВ, ПДС, ПДУ).
2. Экологические нормы и нагрузки.
3. Формирование программ наблюдений. Приоритетные контролируемые параметры природной среды.
4. Типовая программа наблюдений. Рекомендации по выбору места размещения станций комплексного фоновый мониторинга.
5. Технические требования к станциям комплексного фоновый мониторинга.
6. Правила отбора проб природных объектов: воздуха, осадков, выпадений тяжелых металлов, снежного покрова, поверхностных и подземных вод, донных отложений. почвы. растительного материала. тканей животных.
7. Контроль качества наблюдений. Единицы измерения.
8. Математические модели переноса вещества и прогнозирование локальной экологической обстановки.
9. Использование программы мониторинга и его перспективы.

Тема 8. Экологическое состояние среды обитания человека.

(Форма проведения: коллоквиум)

Вопросы к коллоквиуму:

1. Загрязнение окружающей природной среды и здоровье населения.
2. Среда жизни человека. Природная среда, окружающая человека.
3. Факторы естественного или природно-антропогенного системного происхождения, прямо или косвенно воздействующие на отдельного человека или все человечество.
4. Среда «второй природы», или квазиприродная среда: все модификации природной среды, искусственно преобразованные людьми и характеризующиеся свойством отсутствия системного самоподдержания.
5. Третья природа», или артеприродная среда: искусственный мир, созданный человеком, и системно чуждый ей.
6. Потребности человека по Н.Ф.Реймерсу.
7. Понятие «здоровье человека» и его показатели.
8. Тенденции изменений окружающей среды (по В. И. Данилову-Данильян и др.).
9. Влияние состояния окружающей среды на здоровье людей.
10. Понятие «Экологический риск». Основные показатели.
11. Пути решения экологических проблем.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

12. Законы взаимоотношений человек—природа.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ


Данный вид работы не предусмотрен.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Классификация антропогенных воздействий.
2. Экологические кризисы и экологические катастрофы.
3. Понятие о загрязнении окружающей среды. Виды загрязнителей.
4. Понятие экологической проблемы. Классификация экологических проблем по среде их возникновения и территориальному масштабу.
5. Основные источники загрязнения окружающей среды (производство, транспортно–дорожный комплекс и связь, сельское и лесное хозяйство, военно-промышленный комплекс, техногенные аварии и природные катастрофы).
6. Экологическая ситуация. Экологические проблемы в регионах России.
7. Структура и состав атмосферы. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха.
8. Физические и экологические последствия загрязнения атмосферы.
9. Озоновые аномалии. Причины истощения озонового экрана.
10. Человек и парниковый эффект.
11. Возможные сценарии глобальных климатических изменений. Глобальное потепление.
12. Меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха.
13. Основные сведения о гидросфере. Роль Мирового океана в жизни человечества.
14. Ресурсы пресных вод в мировом масштабе. Обеспеченность пресными водами отдельных регионов мира и России.
15. Основные загрязнители вод Мирового океана.
16. Биогенное загрязнение Мирового океана.
17. Загрязнение тяжелыми металлами вод Мирового океана.
18. Тепловое загрязнение вод Мирового океана.
19. Загрязнение нефтепродуктами Мирового океана.
20. Загрязнение пестицидами вод Мирового океана.
21. Захороненные отходы (бытовые, канализационные, радиоактивные).
22. Загрязнение ПАВ и канцерогенами Мирового океана.
23. Меры по очистке и защите вод от истощения.
24. Основные сведения о литосфере и педосфере.
25. Почвенные ресурсы мира и России.
26. Загрязнения почв и влияние их на здоровье человека (загрязнение удобрениями, пестицидами, радионуклеидами, биологическое загрязнение).
27. Снижение почвенного плодородия земель в следствии дегумификации.
28. Классификация обрабатываемых (пахотных) земель. Стадии окультуривания.
29. Водная эрозия и дефляция.
30. Условия развития эрозии.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

31. Мероприятия по защите почв от эрозии (организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические).
32. Районы распространения эрозии.
33. Экологические последствия эрозии.
34. Классификация эродлируемых земель.
35. Рекультивация ландшафтов и ее этапы.
36. Определение биоразнообразия, виды биоразнообразия.
37. Ключевые виды и ресурсы.
38. Типы вымирания.
39. Причины вымирания видов, обусловленные антропогенной деятельностью.
40. Измерение биологического разнообразия.
41. Оптимальные и критические уровни разнообразия.
42. География биологического разнообразия.
43. Биоразнообразие на территории Ульяновской области.
44. Цели управления биоразнообразием на современном этапе.
45. Этические аргументы сохранения биоразнообразия.
46. Охрана биоразнообразия в Ульяновской области.
47. Классификация загрязняющие веществ по классам опасности для человека и окружающей среды.
48. Классификация по классам приоритетности контролируемых параметров окружающей среды
49. Загрязнение окружающей природной среды и здоровье населения.
50. Среда жизни человека. Природная среда, окружающая человека.
51. Факторы естественного или природно-антропогенного системного происхождения, прямо или косвенно воздействующие на отдельного человека или все человечество.
52. Среда «второй природы», или квазиприродная среда: все модификации природной среды, искусственно преобразованные людьми и характеризующиеся свойством отсутствия системного самоподдержания.
53. Третья природа», или артеприродная среда: искусственный мир, созданный человеком, и системно чуждый ей.
54. Потребности человека по Н.Ф.Реймерсу.
55. Понятие «здоровье человека» и его показатели.
56. Тенденции изменений окружающей среды (по В. И. Данилову-Данильян и др.).
57. Влияние состояния окружающей среды на здоровье людей.
58. Понятие «Экологический риск». Основные показатели.
59. Пути решения экологических проблем.


10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, зачета и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
-------------------------	--	---------------	--

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Тема 1. Современные проблемы экологии и природопользования и подходы к их изучению и оценке.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к коллоквиуму	6	Опрос, проверка конспектов, вопросы на коллоквиуме
Тема 2. Антропогенные воздействия на атмосферу.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Опрос, проверка конспектов
Тема 3. Антропогенные воздействия на гидросферу.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Опрос, проверка конспектов
Тема 4. Антропогенные воздействия на литосферу и педосферу.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Опрос, проверка конспектов
Тема 5. Биоразнообразие и его виды. Оценка и меры охраны.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Опрос, проверка конспектов
Тема 6. Роль биоразнообразия в функционировании экосистем и жизни человека. Угрозы биоразнообразию	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Опрос, проверка конспектов
Тема 7. Оценка качества окружающей среды. Методы и критерии оценки.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Опрос, проверка конспектов
Тема 8. Экологическое состояние среды обитания человека.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины. Подготовка к коллоквиуму	10	Опрос, проверка конспектов, вопросы на коллоквиуме
ИТОГО		76	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная литература:


1. Трифонова, Т. А. Прикладная экология : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко - Москва : Академический Проект, 2020. - 384 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2998-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129989.html>
2. Трифонова, Т. А. Экологический менеджмент : учебное пособие для высшей школы / Трифонова Т. А. , Селиванова Н. В. , Ильина М. Е. - Москва : Академический Проект, 2020. - 320 с. ("Gaudeamus") - ISBN 978-5-8291-3000-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130009.html>

дополнительная литература

1. Коробов, В. Б. Экспертные методы в географии и геоэкологии : монография / В. Б. Коробов. — Архангельск : Поморский государственный университет имени М. В. Ломоносова, 2008. — 236 с. — ISBN 978-5-88086-789-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71740.html>
2. Современные проблемы экологии и природопользования : учебно-методическое пособие / Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко, Е. Е. Степаненко, С. В. Окрут. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 124 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47355.html>
3. Савченко, В. К. Ценогенетика. Генетика биотических сообществ : монография / В. К. Савченко. — Минск : Белорусская наука, 2010. — 270 с. — ISBN 978-985-08-1216-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10068.html>
4. Дмитриева, В. Т. Гидрологический словарь : понятия и термины / В. Т. Дмитриева. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 180 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26465.html>
5. Пелипенко, О. Ф. Системная экология : учебное пособие / О. Ф. Пелипенко ; под редакцией С. И. Колесников. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2008. — 128 с. — ISBN 978-5-9275-0504-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47126.html>

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ	БУРХАНОВА М.М.
Должность сотрудника научной библиотеки	ФИО
	 подпись дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Бу-кап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

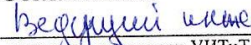
- 3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


Согласовано:


должность сотрудника УИТИТ


Ф.И.О.


Подпись


Дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВОЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик:



подпись профессор Благовещенская Н.В.

должность

ФИО